

POWERED BY **Dialog**

4-Carbamoyl-1-beta-D-ribofuranosyl-imidazolium-5-oleate prepn. - useful as an antibiotic and immuno-suppressing agent

Patent Assignee: TOYO BREWING KK

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 51001693	A	19760108			197608	B	
JP 79036678	B	19791110			197949		

Priority Applications (Number Kind Date): JP 7471804 A (19740621)

Abstract:

JP 51001693 A

4-Carbamoyl-imidazolium-5-oleate of formula (II) or reactive deriv. is added to a treated culture broth (e.g. triturated, centrifuged, etc) selected from microorganisms of 265 genera, including bacteria, actinomycetes, mould fungi basidiomycetes, and yeast, to obt. 4-carbamoyl-1-beta-D-ribofuranosyl-imidazolium-5-oleate(predeinin-) of formula (I)

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 1579547

BEST AVAILABLE COPY



⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

特許願

昭和49年 6月 21日

特許庁長官 萩原英雄 殿

1. 発明の名称

「カルバモイルー／-β-ドーリボフラ
ノシールーイミダゾリウム-5-オレイト
セイゾウホウ
の製造法

2. 発明者

住所 静岡県田方郡大仁町三福 314
氏名 水野公雄 (ほか4名)

3. 特許出願人

郵便番号 410-23
住所 静岡県田方郡大仁町三福 632の1
名称 東洋醸造株式会社
代表者 小川三男
電話 修善寺大仁局 76-2114
内線 351

⑪特開昭 51-1693

⑬公開日 昭51.(1976) 1.8

⑫特願昭 49-71804

⑭出願日 昭49.(1974) 6. 21

審査請求 未請求 (全20頁)

序内整理番号

7110 49

⑮日本分類

36(2)D572.1

⑯Int.Cl²

C12D 13/00

明細書

1. 発明の名称

「カルバモイルー／-β-ドーリボフラ
ノシールーイミダゾリウム-5-オレイトの
製造法」

2. 特許請求の範囲

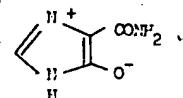
アセトバクター属、アクロモバクター属、エナ
ロバクター属、エアロモナス属、アクロバクテリ
ウム属、アリゾナ属、アースロバクター属、アゾ
トバクター属、バチルス属、バクテリウム属、ボ
ルテテラ属、ブレビバクテリウム属、カウロバク
ター属、クロモバクテリウム属、シロトバクター
属、クロストリディウム属、コマモナス属、コリ
ネバクテリウム属、エルウェニア属、チツシエリ
シア属、フラガバクテリウム属、グルコノバクタ
ー属、ハフニア属、クレブシーラ属、クルイペラ
属、クルチア属、ラクトバチルス属、ロイコノス
トック属、ミクロバクテリウム属、ミクロコッカ
ス属、ミコバクテリウム属、ナイセリア属、プロ
ビオニバクテリウム属、プロタミノバクター属、

プロテウス属、プロビデンシア属、シュードモナ
ス属、リゾビウム属、ロードシュードモナス属、
ロードスピリラム属、サルモネラ属、サルシナ属
、セラチア属、シグラ属、スピリラム属、スタブ
イロコッカス属、ストレブトコッカス属、チオバ
チルス属、ビブリオ属、キサントモナス属、アク
チノゼフィダ属、アクチノモノスピラ属、アクチ
ノプラネス属、アクロミセス属、アモルフォスピ
ランギウム属、アンプラリエラ属、チアイニア属
、ダクチロスピランギウム属、デルマトフィルス
属、エリトロスピランギウム属、イントラスピラ
ンギウム属、ミクロビスピラ属、ミクロエロボス
ボリア属、ミクロモノスピラ属、ミクロボリスピ
ラ属、ミクロテトラスピラ属、ノカルディア属、
ロチア属、ビリメリア属、ストレブトミセス属、
ストレブトバーディシリウム属、ストレブトスピ
ランギウム属、サーモアクチノミセス属、サーモ
モノスピラ属、アブシティア属、アクチノムコ
ル属、アルターナリア属、アニキシエラ属、アニ
キジオブシス属、アラクニオクス属、アースリニ

ウム属、アースロボトリス属、アースロデルマ属、アスコボラス属、アズゴギータ属、アスコデスマス属、アスベルギルス属、オーレオバシディウム属、バウベリア属、ビボラリス属、ボトリオトリクム属、ボトリチス属、ビソクラミス属、カロネクトリア属、セファリオフォラ属、セフアロスボリウム属、セラトシスティス属、サコスボラ属、ケトミディウム属、ケトミウム属、ケトスチラム属、カラロブシス属、クロリディウム属、コアネフォラ属、クリソスピリウム属、シルジネラ属、クラドスピリウム属、コクリオボラス属、コエマシシア属、コレトトリクム属、コニオケータ属、コルダナ属、コルティシウム属、コリネスボラ属、クテノミセス属、カニンガメラ属、クルブルリア属、シリンドロカーボン属、シリンドロセラム属、シリンドロクラディウム属、デリティシア属、デイアボルテ属、デイコトミセス属、デイクチオスボリウム属、ドラトミセス属、エメリセラ属、エメリセロブシス属、エンドチア属、エビコツカム属、オイベニシリウム属、ユーロ

ホモブシス属、ヒコミセス属、ヒロステクタ属、ブレオスボラ属、ボドスボラ属、~~マニエラ属~~ マブレウシア属、シードユーロティウム属、シードボトチリス属、シードネクトリア属、シユードブレア属、ビリクラリア属、リノクラディエラ属、リゾクトニア属、リゾブス属、リンコスピリウム属、スクレロチニア属、スコレコバシディウム属、スコブラリオブシス属、セレノホラ属、セペドニウム属、セブトネマ属、セブトリア属、シヤノレラ属、スボンジロクラディウム属、スボロルミエラ属、ソルダリア属、スボロトリクム属、スタキボトリス属、スタフィロトリクム属、ステンフィリウム属、スチルバム属、シンセファラストラム属、タラロミセス属、タムニディウム属、サーモアスカス属、シエラビア属、シエラビオブシス属、チサノホーラ属、トルラ属、トリコクラディウム属、トリコデルマ属、トリコフィトン属、トリコセシウム属、トリクラス属、トリチラチウム属、ウロクラディウム属、バーティシリウム属、ワードミセス属、ウエスターーデイクラ属

、チゴサンクス属、チゴスピリウム属、ブレタノミセス属、ブレラ属、キヤンディダ属、クリプトコッカス属、デバリオミセス属、エンドミコブシス属、ハンゼニアスボラ属、ハンゼヌラ属、クロエケラ属、クルイベロミセス属、ナドソニア属、ビチア属、ロドトルラ属、サツカロミセス属、シゾサツカロミセス属、スボロボロミセス属、トリコスボロン属、トリゴノブジス属、ウイツカヘミア属、アガリクス属、アマニタ属、アルミラリエラ属、アウリクラリア属、グリトシベ属、コブリヌス属、ホメス属、レンチナス属、ミセナ属、ブレウロタス属、ボリボラス属、ステレウム属よりなる群から選ばれる微生物の培養物またはその処理物に、一般式

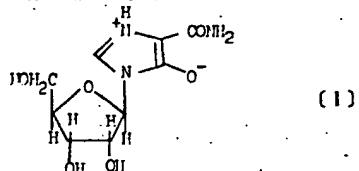


で表わされる α -カルバモイル- β -ミダゾリウム- α -オレイトを接触せしめ、これより α -カルバモイル- β -リボフランシール- β -ミダゾリウム- α -オレイトを採取することを特徴

とする α -カルバモイル- β -D-リボフラノシール-イミダゾリウム-5-オレイトの製造法。

3. 発明の詳細な説明

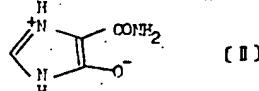
4. 本発明は一般式(I)



10 で表わされる α -カルバモイル- β -D-リボフラノシール-イミダゾリウム-5-オレイト(以下プレデイニンと称す)の新規な製造法に関する。

従来、オイペニシリウム(*EuPenicillium*)属の微生物を用いて酵酛法によりプレデイニンを製造することは知られている(特公昭49-12720号)。また本発明者らはプレデイニンの構造について研究した結果、プレデイニンは一般式(I)で表わされる α -カルバモイル- β -D-リボフラノシール-イミダゾリウム-5-オレイトで

あると見い出しこれを一般式(II)



で表わされる α -カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトまたはその反応性誘導体と、D-リボフラノース化合物を反応せしめてプレデイニンを製造する方法を発明した(特願昭49-26769号、同49-26770号)。さらに、本発明者らはプレデイニンを製造する方法について種々研究した結果、一般式(II)で表わされる α -カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトと、ある種の細菌、放線菌、糸状菌、担子菌または酵母菌の微生物の培養物またはその処理物に接触せしめることにより、プレデイニンが製造されることを見い出した。

本発明は上記の知見に基いて完成されたものであつて、アセトバクター属、アクロモバクター属、エアロバクター属、エアロモナス属、アグロバクテリウム属、アリゾナ属、アースロバクター属、アゾトバクター属、バチルス属、バクテリウム

属、ボルデテラ属、ブレビバクテリウム属、カウロバクター属、クロモバクテリウム属、シロトバクター属、クロストリディウム属、コマモナス属、コリネバクテリウム属、エルウイニア属、エッセリシア属、フラボバクテリウム属、グルコノバクター属、ハブニア属、クレブシーラ属、クルイペラ属、クルチア属、ラクトバチルス属、ロイコノストック属、ミクロバクテリウム属、ミクロコッカス属、ミコロバクテリウム属、ナイセリア属、プロビオニバクテリウム属、プロタミノバクター属、プロテウス属、プロビデンシア属、シードモナス属、リゾビウム属、ロードシニードモナス属、ロードスピリラム属、サルモネラ属、サルシナ属、セラチア属、シグラ属、スピリラム属、スタフィロコッカス属、ストレブトコッカス属、チオバチルス属、ビブリオ属、キサントモナス属、アクチノビフィダ属、アクチノモノスボラ属、アクチノブランネス属、アグロミセス属、アモルフォスボランギウム属、アンブラリエラ属、チアイニア属、ダクテロスボランギウム属、デルマト

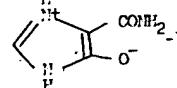
フイルス属、エリトロスボランギウム属、イントラスピランギウム属、ミクロビスピラ属、ミクロエロボスピリア属、ミクロモノスピラ属、ミクロボリスピラ属、ミクロテトラスピラ属、ノカルディア属、ロチア属、ビリメリア属、ストレブトミセス属、ストレブトバーティシリウム属、ストレブトスピランギウム属、サーモアクチノミセス属、サーモモノスピラ属、アブシディア属、アクチノムゴール属、アルクーナリニア属、アニキジエラ属、アニキシオブシス属、アラクニオタス属、アースリニウム属、アースロボトス属、アースロデルマ属、アスコボラス属、アスコキータ属、アスコデスマス属、アスペルギルス属、オーレオバシディウム属、バウベリア属、ビボラリス属、ボトリオトリクム属、ボトリチス属、ビンクラミス属、カロネクトリニア属、セファリオフォラ属、セフアロスボリウム属、セラトシスティス属、サーモスピラ属、ケトミディウム属、ケトミウム属、ケトスチラム属、カラロブシス属、クロリディウム属、コアネフォラ属、クリソスピリウム属、シ

ルシネラ属、クラドズボリウム属、コクリオボラス属、コエマンシア属、コレトリクム属、コニオケータ属、コルダナ属、コルティシウム属、コリネボラ属、クテノミセス属、カニンガメラ属、クルブテリア属、シリンドロカーボン属、シリンドロセファルム属、シリンドロクラディウム属、デリティシア属、ディアボルテ属、ディコトミセス属、ディクチオスボリウム属、ドラトミセス属、エメリセラ属、エメリセロブシス属、エンドチア属、エビコツカム属、オイベニシリウム属、ユーロティウム属、フザリエラ属、フザリウム属、フシティウム属、ゲラシノスボラ属、グオトリグム属、ギベレラ属、ギルマニエラ属、グリオクラディウム属、グリオマステイクス属、グロメラ属、ゴナトボトリス属、ゴニトリクム属、グラビウム属、ギムノアスクス属、ハミグラ属、ハニスホルティア属、ヘルミンソスボリウム属、ヘミカーベンテレス属、ヘンダーソニア属、フミコーラ属、ヒボクレア属、ヒボミセス属、カバチエラ属、レブトグラビウム属、レブトスフェリア

属、マクロホミナ属、マンマリア属、メランコニウム属、メラノスボラ属、ミクロアスクス属、ミクロスボラム属、ミクロセシウム属、モナスカス属、モニリア属、モニリニア属、モルチエレラ属、ムコール属、ミコスフェレラ属、ミロテシウム属、ネクトリア属、ネオコスモスボラ属、ネオサルトルヤ属、ノイロスボラ属、ニグロスボラ属、オイディオデンドロン属、オフィオボラス属、ベシロミセス属、ベニシリウム属、ベリコニア属、ベチザ属、ベストロチア属、ヒアロホーラ属、ホーマ属、ホモブシス属、ヒコミセス属、ヒロスデクター属、ブレオスボラ属、ボドスボラ属、~~エコロチア属~~、ブレウシア属、シユードユーロティウム属、シユードボトチリス属、シユードネクトリップ属、シユードブレア属、ビリクラリア属、リノクラディエラ属、リゾクトニア属、リゾブス属、リンゴスボリウム属、スクレロチニア属、スコレコバシティウム属、スコプラリオブシス属、セレノホラ属、セベドニウム属、セプトネマ属、セプトリア属、シヤノレラ属、スボンジクロクラデ

イウム属、スポロルミエラ属、ソルダリア属、スボロトリクム属、スタキボトリス属、スタフイロトリクム属、ステンフイリウム属、スチルバム属、シンセフアラストラム属、タラロミセス属、タニディウム属、サーモアスカス属、シエラビア属、シエラビオブシス属、チサノホーラ属、トルラ属、トリコクラディウム属、トリコデルマ属、トリコフィトン属、トリコセシウム属、トリニラス属、トリチラチウム属、ウロクラディウム属、バーテイシリウム属、ウードミセス属、ウエスターーデイケラ属、チゴサンクス属、チゴスボリウム属、ブレタノミセス属、ブレラ属、キヤンディダ属、クリプトコツカス属、デバリオミセス属、エンドミコブシス属、ヘンゼニアスボラ属、ヘンゼヌラ属、クロエケラ属、クルイベロミセス属、ナドソニア属、ビチア属、ロドトルラ属、サンカロミセス属、シゾサンカロミセス属、スボロボロミセス属、トリコスボロン属、トリゴノブシス属、ウイツカヘミア属、アガリクス属、アマニタ属、アルミラリエラ属、アウリクラリア属、クリトリ

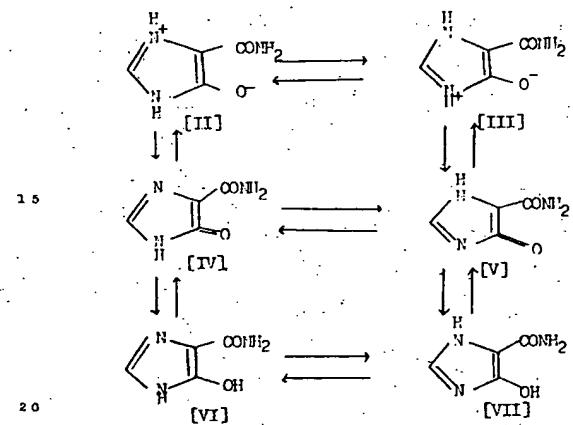
ベ属、コブリヌス属、ホメス属、レンチナス属、ミセナ属、ブレウロタス属、ボリボラス属、ステレウム属よりなる群から選ばれる微生物の培養物またはその処理物に、一般式



で表わされる4-カルバモイル-1-ミダゾリウム-5-オレイトを接触せしめ、これより4-カルバモイル-1- β -D-リボフラノシール-1-ミダゾリウム-5-オレイトを採取することを特徴とする4-カルバモイル-1- β -D-リボフラノシール-1-ミダゾリウム-5-オレイトの製造法であつて、その目的は抗菌性物質、免疫抑制剤などとして有用なブレディニンを製造することである。

本発明に使用される一般式〔II〕で表わされる4-カルバモイル-1-ミダゾリウム-5-オレイトは、例えばジャーナル・オブ・ジ・アメリカン・ケミカル・ソサイエティ (J. Am. Chem. Soc. 174, 350, (1952)、同 74, 2892、(

1952) の記載に従つて、アミノマロンアミドとオルトキ酸エチルあるいはエチルキ酸イミノエステルとを反応せしめて得られるものであつて、本化合物は4(5)-ヒドロキシ-5(6)-イミダゾールカルボキサミドと同一化合物であると認められるものである。即ち、4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトは次に示す如くの種々の互変異性体が考えられるものであつて、その構造は定かでなく、よつて本発明においては一般式10 [II] で表わされる構造をもつて表わす。



また本発明に使用される微生物としては、細菌としては例えばアセトバクター属 (Acetobacter)、アクロモバクター属 (Achromobacter)、エアロバクター属 (Aerobacter)、エアロモナス属 (Aeromonas)、アグロバクテリウム属 (Agrobacterium)、アリゾナ属 (Arizona)、アースロバクター属 (Arthrobacter)、アゾトバクター属 (Azotobacter)、バチルス属 (Bacillus)、バクテリウム属 (Bacterium)、ボルデテラ属 (Bordetella)、ブレビバクテリウム属 (Brevibacterium)、カウロバクター属 (Caulobacter)、クロモバクテリウム属 (Chromobacterium)、シトロバクター属 (Citrobacter)、クロストリディウム属 (Clostridium)、コマモナス属 (Comamonas)、コリネバクテリウム属 (Corynebacterium)、エルヴィニア属 (Erwinia)、エッセリシシア属 (Escherichia)、フラボバクテリウム属 (Flavobacterium)、グルコノバクター属 (Gluconobacter)、ハフニア属 (Hafnia)、クルブシーラ属 (Klebsiella)、クルイベラ属 (Kluyvera)、クルチア属 (Kurthia)、ラクトバチルス属 (Lactobacillus)、ロイコノストック属 (Leucon-

stoc)、ミクロバクテリウム属 (Microbacterium)、ミクロコッカス属 (Micrococcus)、ミコバクテリウム属 (Mycobacterium)、ナイセリア属 (Neisseria)、プロビオニバクテリウム属 (Propionibacterium)、プロタミノバクター属 (Protaminobacter)、プロテウス属 (Proteus)、プロビデンシア属 (Providencia)、シュードモナス属 (Pseudomonas)、リゾビウム属 (Rhizobium)、ロードシュードモナス属 (Rhodopseudomonas)、ロードスピリラム属 (Rhodospirillum)、サルモネラ属 (Salmonella)、サルシナ属 (Sarcina)、セラチア属 (Serratia)、シグラ属 (Shigella)、スピリラム属 (Spirillum)、スタフィロコッカス属 (Staphylococcus)、ストレプトコッカス属 (Streptococcus)、チオバチルス属 (Thiobacillus)、ビブリオ属 (Vibrio)、キサントモナス属 (Xanthomonas)、放線菌としては例えばアクチノビフィダ属 (Actinobifida)、アクチノモノスボラ属 (Actinomonospora)、アクチノプランス属 (Actinoplanes)、アグロミセス属 (Agromyces)、アモルフォスボランギウム属 (Amorphosporangium)、アンブリエラ属 (Ampullariella)、チャイニア属

(Chainia)、ダクチロスボランギウム属 (Dactylosporangium)、デルマトフィルス属 (Dermatophilus)、エリトロスボランギウム属 (Elytrosporangium)、イントラスボランギウム属 (Intrasporangium)、ミクロビスボラ属 (Microbispore)、ミクロエロボスボリア属 (Microellobosporia)、ミクロモノスボラ属 (Micromonospora)、ミクロポリスボラ属 (Micropolypora)、ミクロテトラスボラ属 (Microtetraspora)、ノカルディア属 (Nocardia)、ロチア属 (Rothia)、ピリメリア属 (Pilimelia)、ストレプトミセス属 (Streptomyces)、ストレプトバーティシリウム属 (Streptoverticillium)、ストレプトスボランギウム属 (Streptosporangium)、サーモアクチノミセス属 (Thermoactinomyces)、サーモモノスボラ属 (Thermomonospora)、糸状菌としては例えばアブシディア属 (Abcidia)、アクチノムコール属 (Actinomucor)、アルターナリア属 (Alternaria)、アニキシエラ属 (Anixiella)、アニキシオブシス属 (Anixiopsis)、アラクニオタス属 (Arachniotus)、アースリニウム属 (Arthrinium)、アースロボトリス属 (Arthrobotrys)、

アースロデルマ属 (Arthroderra)、アスコボラス属 (Ascobolus)、アスコキータ属 (Ascochyta)、アスコデスマス属 (Ascodesmis)、アルベルギルス属 (Aspergillus)、オーレオバシディウム属 (Aureobasidium) 8、バウベリア属 (Beauveria)、ビボラリス属 (Bipolaris)、ボトロトリクム属 (Botryotrichum)、ボトリチス属 (Botrytis)、ビゾクラミス属 (Byssochlamys)、カロネクトリア属 (Calonectria)、セフアリオブオラ属 (Cephaliophora)、セフアロスボリウム属 (Cephalocephalum)、セラトシスティス属 (Ceratocystis)、サーコスボラ属 (Cercospora)、ケトミディウム属 (Chaetomidium)、ケトミウム属 (Chaetomium)、ケトスチラム属 (Chaetostylum)、カラロブシス属 (Chalaropsis)、クロリディウム属 (Chloridium)、コ-16 ナネフオラ属 (Chaneffora)、クリソスボリウム属 (Chrysosporium)、シルシネラ属 (Circinella)、クラドスボリウム属 (Cladosporium)、コクリオボラス属 (Cochliobolus)、コエマンシア属 (Coemania)、コレトトリクム属 (Colletotrichum)、コニオケータ属 20 (Coniochaeta)、コルダナ属 (Cordana)、コルティシ

ウム属 (Corticium)、コリネスボラ属 (Corynespora)、クテノミセス属 (Ctenomyces)、カニンガメラ属 (Cunninghamella)、クルブラリア属 (Curvularia)、シリンドロセラム属 (Cylindrocarpon)、シリンドロセラム属 (Cylindrocephalum)、シリンドロクラディウム属 (Cylindrocladium)、デリティシア属 (Delitschia)、ディアボルテ属 (Diaporthe)、ディコトモミセス属 (Dichotomomyces)、ディクチオスボリウム属 (Dictyosporium)、ドラトミセス属 (Doratomyces)、エメリセラ属 (Emericella)、エメリセロブシス属 (Emericellopsis)、エンドチア属 (Endothia)、エピコッカム属 (Epicoccum)、オイベニシリウム属 (Eu- penicillium)、ヨーロティウム属 (Eurotium)、フザリエラ属 (Fusariella)、フザリウム属 (Fusarium)、フンディウム属 (Fusidium)、グラシノスボラ属 (Gelasinospora)、ガオトリクム属 (Geotrichum)、ギベレラ属 (Gibberella)、ギルマニエラ属 (Gilmania)、クリオクラディウム属 (Gliocladium)、クリオマステイクス属 (Gliomastix)、クロメレラ属 (Glomerella)、ゴナトボトリス属 (Gonatotrysis)

ゴニトリクム属 (Gonytrichum)、グラヒウム属 (Gramineum)、ギムノアスクス属 (Gymnoascus)、ハミグラ属 (Hamigera)、ヘンスホルディア属 (Hansfordia)、ヘルミンシスボリウム属 (Helminthosporium)、ヘミカーベンテレス属 (Hemicarpentes)、ヘンダーソニア属 (Hendersonia)、フミコーラ属 (Humicola)、ヒボクレア属 (Hypocrea)、ヒボミセス属 (Hypomyces)、カバチエーラ属 (Kabatiella)、レブトグラヒウム属 (Leptographium)、レブトスフエリア属 (Leptosphaeria)、マクロホミナ属 (Macrohomina)、マンマリア属 (Mammaria)、メランコニウム属 (Melanconium)、メラノスボラ属 (Melanospora)、ミクロアスクス属 (Microascus)、ミクロスボラ属 (Microsporum)、ミクロセシウム属 (Microthecium)、モナスカス属 (Monascus)、モニリア属 (Monilia)、モニリニア属 (Monilinia)、モルチエレラ属 (Mortierella)、ムコール属 (Mucor)、ミコスフェレラ属 (Mycosphaerella)、ミロテシウム属 (Myrothecium)、ネクトリア属 (Nectria)、ネオコスモスボラ属 (Neocosmospora)、20 ネオサルトルヤ属 (Neosartorya)、ノイロスボラ属

(Neurospora)、ニグロスボラ属 (Nigrospora)、オイデイオデンドロン属 (Oidiiodendron)、オフイオボラス属 (Ophiobolus)、ペシロミセス属 (Paecilomyces)、ペニシリウム属 (Penicillium)、ペリコニア属 (Periconia)、ペザ属 (Peziza)、ペスタロチア属 (Pestalotia)、ヒアロホーラ属 (Phialophora)、ホーマ属 (Phoma)、ホモブシス属 (Phomopsis)、ヒコミセス属 (Phycomyces)、ヒロステクタ属 (Phyllosticta)、ブレオスボラ属 (Pleospora)、ボドスボラ属 (Podospora)、~~ポストロチア属 (Postelotia)~~、ブレウシア属 (Preussia)、シュードユーロティウム属 (Pseuderotium)、シュードボトリス属 (Pseudobotrytis)、シュードネクトリア属 (Pseudonectria)、シュードブレア属 (Pseudopiea)、ピリクラリア属 (Pyricularia)、リノクラディエラ属 (Rhinochlamella)、リゾクトニア属 (Rhizoctonia)、リゾブス属 (Rhizopus)、リンコスボリウム属 (Rhynchosporium)、スクレロチニア属 (Sclerotinia)、スコレコバシディウム属 (Scolecobasidium)、スコブラリオブシス属 (Scopulariopsis)、セレノホラ属 (Selenophora)、+

ペドニウム属 (Sepedonium)、セプトネマ属 (Septonema)、セブトリア属 (Septria)、シャノレラ属 (Shanorella)、スボンジロクラディウム属 (Spondylocladium)、スボロルミエラ属 (Sporormiella)、ソルダリア属 (Sordaria)、スボロトリクム属 (Sporotrichum)、スタキボトリス属 (Stachybotrys)、スタフィロトリクム属 (Staphylotrichum)、ステンフィリウム属 (Stemphylium)、スチルバム属 (Stilbum)、シンセララ属 (Syncephalastrum)、タラロミセス属 (Talaromyces)、タムニディウム属 (Thamnidium)、サーモスカス属 (Thermoascus)、シエラビア属 (Thielia-
via)、シェラビオブシス属 (Thielaviopsis)、チサノホーラ属 (Thysanophora)、トルラ属 (Torula)、トリコクラディウム属 (Trichocladium)、トリコデルマ属 (Trichoderma)、トリコクイトン属 (Trichophyton)、トリコセシウム属 (Trichothecium)、トリクラス属 (Trichurus)、トリテラチウム属 (Tritirachium)、ウロクラディム属 (Ulocladium)、バーティシリウム属 (Verticillium)、ワードミセス属 (Wardomyces)、ウエスター

特開昭51-1693(7)
イケラ属 (Westerdykella)、チゴサンクス属 (Zygorhynchus)、チゴスボリウム属 (Zygosporium)、担子菌としては例えばアガリクス属 (Agaricus)、アマニタ属 (Amanita)、アルミラリエラ属 (Armillariella)、アクリクラリア属 (Auricularia)、クリトシベ属 (Clitocybe)、コブリヌス属 (Coprinus)、ホメス属 (Fomes)、レンチナス属 (Lentinus)、ミセナ属 (Mycena)、ブレウロタス属 (Pleurotus)、ボリボラス属 (Polyporus)、スデレウム属 (Stereum)、酵母菌としては例えばブレタノミセス属 (Brettanomyces)、ブレラ属 (Bullera)、キヤンディダ属 (Candida)、クリプトコッカス属 (Cryptococcus)、デバリオミセス属 (Debaryomyces)、エンドミコブシス属 (Endomycopsis)、ハンゼニアスボラ属 (Hanseniaspora)、ハンゼスラ属 (Hansenula)、クロエケラ属 (Kloeckera)、クルイベロミセス属 (Kluyveromyces)、ナドソニア属 (Nadsonia)、ピチア属 (Pichia)、ロドトルラ属 (Rhodotorula)、サツカロミセス属 (Saccharomyces)、シソツカロミセス属 (Schizosaccharomyces)、スボロボロミセス属 (Sporobolomyces)、トリコ

ヌボロン属 (Trichosporon)、トリゴノブシス属 (Trigonopsis)、ウイックハミニア属 (Wickerhamia)などの一般式 [I] で表わされる α -カルバモイル-イミダゾリウム- β -オレイトよりブレディニンを合成する能力を有する微生物が挙られ、これらの培養物またはその処理物が使用される。また処理物とは、上記微生物の培養物に例えば磨碎、遠心分離、沪過、無細胞抽出、塩析、溶媒沈澱、吸着クロマトグラフィー、イオン交換クロマトグラフー、電気泳動、グル沪過、等電点分画などの精製手段を施すことによつて、ブレディニンの合成能を高めたものか、ブレディニンの合成を容易になし得るよう上記微生物を処理したものである。

また上記微生物の培養物またはその処理物を用いる場合その培養は、液体培養、固体培養どちらでもよいが、通常通気攪拌培養を行なうことが工業的に便利である。培地の炭素源は使用する微生物や培養手段に応じて適宜変更選択されるが、微生物の培養に通常用いられるものが広く使用され

る。炭素源としては、同化可能な炭素化合物であればよく、例えばブドウ糖、ショ糖、乳糖、麦芽糖、澱粉、デキストリン、糖蜜、グリセリンなどが使用される。窒素源としては、利用可能な窒素化合物であればよく、例えばコーン・ステーブ・リカー、大豆粉、綿実粉、小麦グルテン、ペプトン、肉エキス、酵母エキス、酵母、カゼイン加水分解物、アンモニウム塩、硝酸塩などが使用される。その他リン酸塩、マグネシウム、カルシウム、カリウム、ナトリウム、亜鉛、鉄、マンガンなどの塩類が必要に応じて使用される。

培養温度および培養時間は、使用する微生物によつても多少異なるものであつて、その微生物が充分発育し得る範囲内で適宜変更し得るものであつて、例えば細菌の場合は約25~37℃程度、糸状菌、酵母菌、担子菌の場合は約26℃程度、放線菌類の場合は約30~35℃程度で培養することがよい。次いでこの微生物の培養物またはその処理物に、一般式 [I] で表わされる α -カルバモイル-イミダゾリウム- β -オレイトを接触せ

しめるのであるが、微生物の培養中に、一般式〔Ⅰ〕で表わされる α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイトを添加してもよく、その添加時期としては使用する微生物によつて異なり、微生物の培養前にその培地に添加してもよく、また培養中に添加して培養してもよく、さらには培養後分離もしくは処理した微生物に添加してもよく、例示すれば、細菌の場合は培養より4時間程度、糸状菌、担糸菌、放線菌の場合は48時間程度、酵母菌の場合は24時間程度であつてもよく、なおこの添加時期は必要に応じて変更すればよい。

また添加する一般式〔Ⅰ〕で表わされる α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイトの量としては、使用する微生物、添加時期、微生物の処理物の形態などによつて異なるが、使用する微生物などにおいて充分ブレディニンを合成し得る量を見計らつて添加すればよく、通常培養液において200~500I/L程度の濃度に添加すればよい。

さらにこの微生物の培養物またはその処理物に一般式〔Ⅰ〕で表わされる α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイトを接触せしめる際、D-リボフラノース化合物を適宜添加してもよく、これによつて目的とするブレディニンの収量はより良好となるものである。

次いで合成されたブレディニンを採取するのであるが、その一例を示すと次の如くである。即ちブレディニンを含有する微生物の培養液または微生物の処理物から固体分を除去したその汎液をpH 9~10程度に調整し、強塩基性陰イオン交換樹脂例えばアンバーライト IRA-411(OH型)で処理してブレディニンを吸着せしめ、次いで約2%の酢酸水溶液で溶出処理し、さらにこの溶液は濃縮と精製のため強塩基性陰イオン交換樹脂に再吸着、溶出を行なつてもよく、得られる活性分画を減圧濃縮して油状の残渣を得て、これにメタノールおよびアセトンを加えて灰白色の粉末を得る。さらにシリカゲルカラムにかけて展開し、得らるる紫色の活性分画を集めて減圧濃縮乾固し

た後、これを水に溶解し硫化水素ガスを飽和させてキレートしている培地由来の金属を硫化物として汎別する。さらにまた精製するため、少量の0.1Mピリシン-酢酸緩衝液に溶解し、この溶液をDEAE-セファデックスA-25のカラムを通してカラムクロマトグラフィーを行ない、得られる溶出液の活性分画からメタノールを用いて結晶化させ、白色のブレディニン結晶を得る。

また合成されたブレディニンの採取または同定は次の如くして行なつた。

(1)生物検定法

通常の抗生素質の生物検定に用いるカット法を行なつた。即ち、キヤンジダ・アルビカンス(*Candida albicans*)を被検菌とし、また感度を上げるためpH 5.0に修正したサブローデキストロース寒天培地を用いた。 α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイトは、この条件において、ブレディニンの200~300分の1程度の活性を示すものであるが、未反応の α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイトにおけるその活

性のエラーは無視できる程度のものである。また α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイト無添加対照群が抗菌性を示した場合には、両サンプルにつき酢酸エチルを加えて抽出し、脂溶性物質を除去して得られる水層の再検定と、さらに薄層クロマトグラフィー法による確認試験を行なつた。

(2)薄層クロマトグラフィー法
培養汎液に対し約20%量のアンバーライト(Amberlite) IRA-411(OH型)のカラムを用いて培養汎液を処理し、次いで水洗後2.0%酢酸水で溶出を行ない、紫外部に吸収を示す分画または塩化第2鉄反応陽性の分画を集め、これを濃縮して薄層用試料溶液とした。さらに必要に応じてこの試料溶液をダウエックス(Dowex)-50WX2(甘型)のカラムにチャージし、水で展開すれば、未反応の α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイトが溶出されないので、その通過分画を回収、濃縮することにより α -カルバモイル- β -イミダゾリウム- β -オレイトを含有しな

い試料溶液が得られる。なお薄層は、イーストマンコダック社製のイーストマンクロマグラムシート No 6060 (螢光剤入り) を使用し、検出は紫外線ランプ、塩化第2鉄溶液による発色またはキヤンジダ・アルビカンスによる生物検定法によつた。

また本法に供したクロマトグラフィーの溶媒系およびその R_f 値は次の通りである。

n-ブタノール-酢酸-水 (3:1:1)	
10 ブレディニン	R_f 値 0.56
4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト	
	R_f 値 0.60
n-ブロバノール-1/4%アンモニア水溶液 (10:2)	
15 ブレディニン	R_f 値 0.16
4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト	
	R_f 値 0.21
クロロホルム-メタノール-酢酸 (10:1:1)	
20 ブレディニン	R_f 値 0.14
4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト	
	R_f 値 0.62

以下余白

次に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれによつて何んら限定されるものではない。

実施例 1

エッセリシア・コリ (Escherichia coli) ATCC457 株を、グルコース 4%、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0.2%、 K_2HPO_4 0.5%、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.075%、ペプトン 0.5%、 CaCO_3 0.5% よりなる 1/20℃、1/5 分間加熱滅菌した培地 (pH 7.0) 100 ml に一白金耳接種し、37℃一振盪培養し、さらにこの培養液を同一組成を有する培地 900 ml に移植し、37℃で振盪培養し、培養 4 時間後に殺菌した 4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトをその培地中 200 $\mu\text{l}/\text{ml}$ 程度になるように添加し、さらに 20 時間培養し、培養終了後、培養液を遠心分離し、培養上清液 (ブレディニン含有量 2.5 mg: キヤンジダ・アルビカンスにより定量) を得、次いでこれを pH 1.0 に調整した後遠心分離してその上清液を回収し、この上清液 1.000 ml をアンバーライト IRA

-411 (0 日型) 150 ml を充填したカラムにチャージせしめ、次いでこれを水 600 ml で水洗後、さらに 2% 酢酸水溶液で溶出せしめ、キヤンジダ・アルビカンスに対して生育阻害を示す活性分画を回収し、これを減圧濃縮した。なおこの分画には、ブレディニン及び 4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトの両物質の存在がシリカゲル薄層クロマトグラフィーより確認された。またこの分画におけるブレディニンの含有量は 7 mg であつた。次いで 4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを除去するため、上記濃縮液をダウエックス 50WX2 (H型) 30 ml を充填したカラムにチャージし、次いで水溶出を行ない、その溶出液を回収し、濃縮してブレディニン 5 mg を得た。本物質はキヤンジダ・アルビカンスに対し生育阻止作用を有し、n-ブロバノール-1/4%アンモニア水溶液 (10:2)、クロロホルム-メタノール-酢酸 (10:1:1) およびローブタノール-酢酸-水 (3:1:1) の薄層展開溶媒を用いたシリカゲル薄層クロマトグラフ

イーによるR_f値はそれぞれ0.16, 0.14, 0.56であり、またその紫外吸収スペクトルにおける極大吸収は246 nm, 278 nmであつて、オイベニシリウム・ブレフェルディアヌム(*Eupenicillium brefeldianum*) F E R M - P A 1 / 1 0 4 の產生するブレディニンと同一物質であつた。

実施例2

ミクロコッカス・リンディクテイス(*Micrococcus lysodeikticus*) A T C C 4 6 9 8 株を用いて実施例1と同様に培養した結果、その培養液中にブレディニン含有量5.5 mgを生成し、アンバーライト I R A 4 / 1, (OH)にて処理して2.3 mgのブレディニンを回収し、さらにダウエックス50W X 2 (H型)にて処理して2.0 mgのブレディニンを得た。

実施例3

実施例1と同様にして、一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを添加することなく培養液20 mlにて24時間培養したエッセリシア

・コリ A T C C 4 / 5 7 株を集菌し、水洗した後、これをリン酸緩衝液3 mlに分散し、これを80 W、4分、4°Cの条件下超音波処理して本菌の破碎液を得た。次いで該破碎液0.5 mlに0.2モルリシン酸緩衝液(pH 6.0)0.4 mlおよび一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト50 I / 0.1 mlを加え、30°C、3分間放置してブレディニン活性(4 I / ml)を有する溶液を得た。

実施例4

実施例1と同様にして一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを添加することなく、培養液20 mlにて24時間培養したエッセリシア・コリ A T C C 4 / 5 7 株を集菌し、水洗した後、これをリン酸緩衝液3 mlに分散し、これを80 W、4分、4°Cの条件下超音波処理し、さらにこれを100 rpm 30分間、次いで100,000 rpm 60分間遠心分離して本菌の破碎液上清液を得た。次いで該上清液0.3 mlに、0.2モルリシン酸緩衝液(pH 6.0)0.5 ml、一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト50 I

/ 0.1 mlおよびα-ドーリボースー/一ホスブエート50 I / 0.1 mlを加え、1.0°C、3時間放置してブレディニン活性(1.6.5 I / ml)を有する溶液を得た。

実施例5

グルコース4.0%、ペプトン2.0%、KH₂PO₄0.2%、MgSO₄・7H₂O 0.02%、一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト0.05%よりなる培地(pH 7.3)を500 ml容三角フラスコ50本に50 mlずつ分注し、120°C、15分間加熱滅菌し、これらにオイベニシリウム・ブレフェルディアヌム(*Eupenicillium brefeldianum*) F E R M - P A 1 / 1 0 4 株を接種し、培養後24時間後に、これに殺菌した一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを500 I / mlになるよう添加し、さらに48時間培養した。その結果併行して培養した一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト無添加対照群は平均150 I / mlのブレディニン活性を示すものであつたが、一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト添加群は500 I / mlの高活性を示した。次いでこの培養物はセライトを敷いたブフナー汎斗

、一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト無添加の培養群には全くブレディニン活性は認められなかつた。

実施例6

グルコース4.0%、ペプトン2.0%、KH₂PO₄0.2%、MgSO₄・7H₂O 0.02%よりなる培地(pH 6.5)を500 ml容三角フラスコ50本に50 mlずつ分注し、120°C、15分間加熱滅菌し、これらにオイベニシリウム・ブレフェルディアヌム(*Eupenicillium brefeldianum*) F E R M - P A 1 / 1 0 4 株を接種し、培養後24時間後に、これに殺菌した一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを500 I / mlになるよう添加し、さらに48時間培養した。その結果併行して培養した一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト無添加対照群は平均150 I / mlのブレディニン活性を示すものであつたが、一カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト添加群は500 I / mlの高活性を示した。次いでこの培養物はセライトを敷いたブフナー汎斗

を用いて吸引沪過し、清澄な沪液41mlを得た。次いでこの沪液を50%水酸化ナトリウムでpH 1.0に調整した後、アンバーライト IRA-411(0H型)1.5mlを充填したカラムにチャージし、これを5mlの水で洗浄後、2%酢酸水溶液で溶出して100mlずつ分画した。活性を有する第10分画より第17分画を回収し、さらにこの溶液をpH 1.0に調整し、500mlのアンバーライト IRA-411(0H型)のカラムで再処理し、同様にして活性画分を得、これを減圧濃縮して褐色油状物を得た。さらにこの濃縮物を500mlのダウエックス50WX2(H型)に充填したカラムにチャージし、蒸留水で展開し、20mlずつ分画し、無色の流出液を得、生物活性および塩化第二鉄反応陽性の第5分画より第13分画を回収し、これを減圧濃縮し、さらにアセトンを加え一夜5℃下放置して無色針状結晶のブレデイニン96.0mgを得た。本結晶は天然のブレデイニンと薄層クロマトグラフィー、紫外部吸収スペクトルおよび赤外部吸収スペクトルが完全に一致した。

菌、酵母菌ではpH 6.5、放線菌ではpH 7.3)の培地を500ml容三角フラスコに50mlずつ分注し、120℃、15分間加熱滅菌した後、寒天斜面より該微生物を1白金耳接種した。放線菌、糸状菌および担子菌の場合には培養後48時間、酵母菌の場合は培養後24時間に4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト500mg/mlになるように添加し、培養時間は22時間行なつた。また培養温度は糸状菌、担子菌および酵母菌の場合は26℃、放線菌の場合は30℃であり、寒天斜面で示すものは45℃で培養したものである。

上記の条件下で種々の微生物を用いて培養し、その培養液を3000r.p.m.、10分間遠心分離し、その上清液について先に述べた検定法に従つて検定したものである。

細菌
アセトバクター・アセチ IFO 12366* 3
(Acetobacter aceti)

実施例7

種々の細菌、放線菌、糸状菌、担子菌、酵母菌について、下記の条件に示す如く培養してブレデイニンを得た。

細菌の培養法

グルコース4.0%、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0.2%、 K_2HPO_4 0.5%、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.075%、ペプトン0.5%、 CaCO_3 0.5%よりなる培地(pH 7.0)をL型試験管に10mlせつ分注し、120℃、15分間加熱滅菌し、寒天斜面より該細菌を1白金耳接種し、振盪培養機で4時間培養した時点で、これに4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト水溶液(10mg/ml)を2001/mlになるように添加し、さらに20時間培養した。なお培養温度は37℃である。また寒天示すものは30℃、寒天で示すものは25℃にて培養したものである。

放線菌、糸状菌、担子菌、酵母菌の培養法

グルコース4.0%、ペプトン2.0%、 KH_2PO_4 0.2%、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.02% (糸状菌、担子

アクロモバクター・シクロクラステス ATCC 15446	5
(Achromobacter cycloclastes*)	
エアロバクター・クロアカエ ATCC 13047	8
(Aerobacter cloacae)	
エアロモナス・ヒドロフィラ ATCC 13137	3
(Aeromonas hydrophila)	
アグロバクテリウム・ツメファシエンス ATCC 15955*	4
(Agrobacterium tumefaciens)	
アリゾナ・アリゾナエ ATCC 13314	3
(Arizona arizonae)	
アースロバクター・シンプレックス ATCC 15799	5
(Arthrobacter simplex)	
アゾトバクター・アギリス IFO 3741*	4
(Azotobacter agilis)	
バチルス・スブチリス ATCC 21228	9
(Bacillus subtilis)	
バクテリウム・カダベリス ATCC 9760*	7
(Bacterium cadaveris)	
ボルデテラ・ペルチシス ATCC 13600	14
(Bordetella pertussis)	

ブレビバクテリウム・アンモニアゲネス IFO/2612*	4	ヘフニア・アルベイ ATCC/3337	3
(<i>Brevibacterium ammoniagenes</i>)		(<i>Hafnia alvei</i>)	
カウロバクター・クレセンタス ATCC/9089*	7	クレブシーラ・ニューモニアエ ATCC/1003/	5
(<i>Caulobacter crescentus</i>)		(<i>Klebsiella pneumoniae</i>)	
クロモバクテリウム・ビオラセウム ATCC/553*	5	クルイベラ・ノンシトロフイラ ATCC/4239**	3
(<i>Chromobacterium violaceum</i>)		(<i>Kluyvera noncitrophila</i>)	
シトロバクター・フロインディ ATCC/8090	3	クルチア・ゾブフィ IFO/2083*	4
(<i>Citrobacter freundii</i>)		(<i>Kurthia zopfii</i>)	
クロストリディウム・アセトブチリクム IFO/3346	3	ラクトバチルス・アシドフィルス IFO/3532	3
(<i>Clostridium acetobutylicum</i>)		(<i>Lactobacillus acidophilus</i>)	
コマモナス・テリゲア IFO/2685**	3	ロイコノストック・メセンテロイデス IFO/3426***	3
(<i>Comamonas terrigena</i>)		(<i>Leuconostoc mesenteroides</i>)	
コリネバクテリウム・ゼロシス IFO/2684	5	ミクロバクテリウム・ラクチクム ATCC/8180*	18
(<i>Corynebacterium xerosis</i>)		(<i>Microbacterium lacticum</i>)	
エルウェニア・ヘルビコラ IFO/2686	6	ミコバクテリウム・スマグマエイス ATCC/607	3
(<i>Erwinia herbicola</i>)		(<i>Mycobacterium smegmatis</i>)	
フラババクテリウム・アクアチレ ATCC/1947*	8	ナイセリア・スブフラバ ATCC/11076	3
(<i>Flavobacterium aquatile</i>)		(<i>Neisseria subflava</i>)	
グルコノバクター・ズボオキシダンス IFO/3/72*	3	プロビオニバクテリウム・シエルマニ IFO/2391*	5
(<i>Gluconobacter suboxydans</i>)		(<i>Propionibacterium shermanii</i>)	

プロタミノバクター・アルボフラブス IFO/3707*	10	シグラ・ゾンネイ ATCC/9290	4
(<i>Protaminobacter alboflavus</i>)		(<i>Shigella sonnei</i>)	
プロテウス・モルガニ IFO/3848	5	スピリラム・メタモルフアム IFO/2072*	4
(<i>Proteus morganii</i>)		(<i>Spirillum metamorphum</i>)	
プロビデンシア・スピジーズ ATCC/3159	4	スタフロコッカス・アクレウス ATCC/4154	3
(<i>Providencia sp.</i>)		(<i>Staphylococcus aureus</i>)	
シエードモナス・フルオレッセンス IFO/3903**	4	ストレプトコッカス・フェカリス IFO/2366	6
(<i>Pseudomonas fluorescens</i>)		(<i>Streptococcus faecalis</i>)	
リゾビウム・ジャボニクム ATCC/10324	5	チオバチルス・ノベラス IFO/2443**	3
(<i>Rhizobium japonicum</i>)		(<i>Thiobacillus novellus</i>)	
ロードモユードモナス・スフェロイデス ATCC/2/286*	4	ビブリオ・アンギララム IFO/2710*	4
(<i>Rhodopseudomonas sphaeroides</i>)		(<i>Vibrio anguillarum</i>)	
ロードスピリラム・ルブラム IFO/3986***	3	キサントモナス・オリゼ IFO/2000*	3
(<i>Rhodospirillum rubrum</i>)		(<i>Xanthomonas oryzae</i>)	
サルモネラ・チフィムリウム IFO/2529	5	放線菌	
(<i>Salmonella typhimurium</i>)		アクチノビフィダ・ディコトミカ IFO/2466**/15	
サルシナ・ルテア ATCC/934/	4	(<i>Actinobifida dichotomica</i>)	
(<i>Sarcina lutea</i>)		アクチモノスボラ・ルシタニカ CBS/10659	5
セラチア・マルセセンス IFO/3054	5	(<i>Actinomoneospora lusitanica</i>)	
(<i>Serratia marcescens</i>)			

			特開昭51-1693(13)
ナクチノブラネス・アルメニアカス IFO/2555 (<i>Actinoplanes armeniacus</i>)	8	チャイニア・ミヌチスクリオチカ IFO/3000 (<i>Chainia minutisclerotica</i>)	20
アクチノブラネス・ミズクリエンシス IFO/3243 (<i>Actinoplanes missouriensis</i>)	5	チャイニア・オクラセア IFO/2394 (<i>Chainia ochracea</i>)	15
アクチノブラネス・ウタヘンシス IFO/3244 (<i>Actinoplanes utahensis</i>)	6	チャイニア・ブーネンシス IFO/2556 (<i>Chainia poonensis</i>)	29
アグロミセス・ラモサス IFO/3152 (<i>Agromyces ramosus</i>)	5	ダクチロスボランギウム・アクランティアカム IFO/2592 (<i>Dactylosporangium aurantiacum</i>)	7
アモルフォスボランギウム・アクランティカラ CBS/189.64 (<i>Amorphosporangium auranticolor</i>)	5	ダイチロスボランギウム・タイランデンセ IFO/2593 (<i>Dactylosporangium thailandense</i>)	5
アンプラリエラ・カムバスター IFO/2511 (<i>Ampullariella campanulata</i>)	7	デルマトフィルス・コンゴレンシス CBS/204.63 (<i>Dermatophilus congolensis</i>)	8
アンプラリエラ・レギュラリス IFO/2514 (<i>Ampullariella regularis</i>)	6	エリトロスボランギウム・ブラシリエンセ IFO/2596 (<i>Elytrosporangium brasiliense</i>)	15
アンプラリエラ・ディギイタータ IFO/2512 (<i>Ampullariella digitata</i>)	7	イントラスボランギウム・カルバム IFO/2989 (<i>Intrasporangium calvum</i>)	8
アンプラリエラ・ロバータ IFO/2513 (<i>Ampullariella lobata</i>)	7	ミクロビスピラ・エラータ IFO/2587 (<i>Microbispora aerata</i>)	15
チャイニア・アンチビオティカ IFO/2246 (<i>Chainia antibiotica</i>)	11	ミクロビスピラ・ロゼア IFO/3559 (<i>Microbispora rosea</i>)	5

ミクロエロボスボリア・シネレア IFO/2247 (<i>Microellobosporia cinerea</i>)	8	ノカルディア・メキシカナ IFO/3927 (<i>Nocardia mexicana</i>)	8
ミクロエロボスボリア・ビオラセア IFO/2517 (<i>Microellobosporia violacea</i>)	7	ロチア・デントカリオサス IFO/2531 (<i>Rothia dentocariosus</i>)	7
ミクロモノスボラ・チアルセア IFO/2335 (<i>Micromonospora chalcea</i>)	7	ピリメリア・テレバーサ IFO/2701 (<i>Pilimelia terevasa</i>)	8
ミクロモノスボラ・コエルレア IFO/2395 (<i>Micromonospora coerulea</i>)	8	ストレプトミセス・アフガニエンシス IFO/2831 (<i>Streptomyces afghaniensis</i>)	15
ミクロモノスボラ・フスカ IFO/2396 (<i>Micromonospora fusca</i>)	7	ストレプトミセス・アルbus IFO/3014 (<i>Streptomyces albus</i>)	10
ミクロボリスボラ・カエシア IFO/2990 (<i>Microbolyspora caesia</i>)	15	ストレプトミセス・ビキニエンシス IFO/3198 (<i>Streptomyces bikiniensis</i>)	17
ミクロボリスボラ・ファエニ IFO/2991 (<i>Microbolyspora faeni</i>)	10	ストレプトミセス・グリセウス IFO/2875 (<i>Streptomyces griseus</i>)	12
ミクロテトラスボラ・グラウカ ATCC 23057 (<i>Microtetrasporea glauca</i>)	8	ストレプトミセス・ハルステディ IFO/2783 (<i>Streptomyces halstedii</i>)	14
ノカルディア・アストロイデス IFO/3423 (<i>Nocardia asteroides</i>)	20	ストレプトミセス・ローチエ IFO/2908 (<i>Streptomyces rochei</i>)	8
ノカルディア・コラリナ IFO/3338 (<i>Nocardia corallina</i>)	30	ストレプトバーティシリウム・クリセオカルネウム IFO/2776 (<i>Streptoverticillium griseocarneum</i>)	34

ストレプトバーティシリウム・ケンツチエンセ	IFO/2880	22	アニキシエラ・リティクラタ	IFO7900	10
(<i>Streptoverticillium kentuchense</i>)			(<i>Anixiella reticulata</i>)		
ストレプトバーティシリウム・ネトロブシス	IFO/2893	43	アニキオブシス・ステルコラリア	CBS/21.84	10
(<i>Streptoverticillium netropsis</i>)			(<i>Anixiopsis stercoraria</i>)		
ストレプトスボランギウム・ロゼウム	IFO3776	7	アラクニオタス・フラボルテウス	IFO7637	10
(<i>Streptosporangium roseum</i>)			(<i>Arachniotus flavoluteus</i>)		
サーモアクチノミセス・ブルガリス	CBS4226.3***	5	アースリニウム・ファエオスペルマム	IFO5703	5
(<i>Thermoactinomyces vulgaris</i>)			(<i>Arthrinium phaeospermum</i>)		
サーモモノスボラ・カルバータ	IFO/2384***	20	アースロボトリス・オリゴスボラ	CMI37994	5
(<i>Thermomonospora curvata</i>)			(<i>Arthrobotrys oligospora</i>)		
サーモモノスボラ・ビリディス	IFO/2207***	6	アースロデルマ・ツベルクラータム	IFO8165	5
(<i>Thermomonospora viridis</i>)			(<i>Arthroderma tuberculatum</i>)		
糸状菌			マスコボラス・アメリカナス	IFO7802	5
アブシディア・コエルレア	IFO4011	5	(<i>Ascobolus americanus</i>)		
(<i>Absidia coerulea</i>)			アスコキータ・ソヤエコラ	IFO6717	10
アクチノムコール・エレガヌス	IFO4022	10	(<i>Ascochyta sojaecola</i>)		
(<i>Actinomycor elegans</i>)			アスコデスマス・ニグリカンス	CBS/1453	5
アルターナリア・テヌイス	IFO4024	8	(<i>Ascodesmis nigricans</i>)		
(<i>Alternaria tenuis</i>)			アスペルギルス・アクレアタス	ATCC1034	22
			(<i>Aspergillus aculeatus</i>)		

オーレオバシディウム・ブルランス	IFO6353	5	サーコスボラ・キクチイ	IFO6711	10
(<i>Aureobasidium pullulans</i>)			(<i>Cercospora kikuchii</i>)		
バウベリア・バッシャーナ	CBS/1926	10	ケトミディウス・フィメチ	CBS/10540	5
(<i>Beauveria bassiana</i>)			(<i>Chaetomidium fimeti</i>)		
ビボライス・イリディス	ATCC18074	5	ケトミウム・フシフォルム	IFO6557	5
(<i>Bipolaris iridis</i>)			(<i>Chaetomium fusiforme</i>)		
ボトリオトリクム・ビルリフェラム	IFO8277	14	ケトスチラム・フレセニ	IFO7074	5
(<i>Botryotrichum piluliferum</i>)			(<i>Chaetostylum fresenii</i>)		
ボトリチス・ファバエ	IFO5895	10	カラロブシス・チエラビオイデス	CMI36934	5
(<i>Botrytis fabae</i>)			(<i>Chalaropsis thielavioides</i>)		
ビソクラミス・ニベア	IFO8815	10	クロリディウム・クラミドスボリス	IFO7070	11
(<i>Byssochlamys nivea</i>)			(<i>Chloridium chlamydoспорis</i>)		
カロネクトリア・ヘデラエ	IFO9130	5	コアネフォラ・シルシナンス	IFO5991	5
(<i>Calonectria hederae</i>)			(<i>Choanephora circinans</i>)		
セフアリオフォラ・トロピカ	IFO8351	11	クリンスボリウム・ケラチノフイラム	IFO7584	18
(<i>Cephaliophora tropica</i>)			(<i>Chrysosporium Keratinophilum</i>)		
セフロスボリウム・ミコフィラム	IFO6615	6	シルシネラ・ミノール	IFO6448	23
(<i>Cephalosporium mycophilum</i>)			(<i>Circinella minor</i>)		
セラトシスティス・バラドキサ	IFO6804	5	クラドスボリウム・クラドスボリオイデス	CMI49625	10
(<i>Ceratocystis paradoxa</i>)			(<i>Cladosporium cladosporioides</i>)		

コクリオボラス・ゲニクラータ	IFO6283	5	シリンドロカーボン・ラディコーラ	CMI53954	5
(<i>Cochliobolus geniculata</i>)			(<i>Cylindrocarpon radicicola</i>)		
コエマンシア・ブラシリエンシス	ATCC12438	14	シリンドロセファルム・アウレウム	IFO6807	5
(<i>Coemansia brasiliensis</i>)			(<i>Cylindrocephalum aureum</i>)		
コレクトトリクム・デマテウム	IFO6703	10	シリンドロクラディウム・スコパリウム	IFO6782	5
(<i>Colletotrichum dematium</i>)			(<i>Cylindrocladium scoparium</i>)		
コニオケータ・エリイブソイディア	IFO8657	10	デリティシア・アーシアリー	IFO8602	12
(<i>Coniochaeta ellipsoidea</i>)			(<i>Delitschia marchalii</i>)		
コルダナ・パウシセプタータ	ATCC16943	30	ディアポルテ・ファセオローラム	IFO6707	34
(<i>Cordana pauciseptata</i>)			(<i>Diaporthe phaseolorum</i>)		
コルティシウム・ロルフシ	IFO5253	5	ディコトモミセス・アルブス	IFO8396	14
(<i>Corticium rolfssii</i>)			(<i>Diehotomomyces albus</i>)		
コリネスpora・カシコーラ	IFO6724	10	ディクチオスポリウム・エレガヌス	IFO8932	5
(<i>Corynespora cassicola</i>)			(<i>Dictyosporium elegans</i>)		
クテノミセス・セラータス	IFO7552	10	ドロトミセス・ステモニチス	IFO5878	5
(<i>Ctenomyces serratus</i>)			(<i>Doratomycetes stemonitis</i>)		
カニンガメラ・ブラケスレアナ	IFO4443	6	エメリセラ・ニドウランス	IFO6577	11
(<i>Cunninghamella blakesleeanus</i>)			(<i>Emericella nidulans</i>)		
クルブリリア・トリフオリ	IFO6692	5	エメリセロブシス・グラブラ	IFO9031	5
(<i>Curvularia trifolii</i>)			(<i>Emericellopsis glabra</i>)		

エンドチア・パラシティカ	ATCC9414	30	クリオクラディウム・ロゼウム	IFO5422	10
(<i>Endothia parasitica</i>)			(<i>Gliocladium roseum</i>)		
エピコッカム・ニグラム	IFO4590	10	クリオマステイクス・コンボルータ	CMI43610	5
(<i>Epicoccum nigrum</i>)			(<i>Gliomastix convoluta</i>)		
ユーロティウム・レベンス	IFO4041	10	クロメレラ・シングラータ	IFO5257	13
(<i>Eurotium repens</i>)			(<i>Glomerella cingulata</i>)		
フザリエラ・コシシナ	CB830264	5	ゴナトボトリス・ミクロスpora	CBS201.33	5
(<i>Fusariella concinna</i>)			(<i>Gonatobotrys microspora</i>)		
フザリウム・ソラニ	IFO5232	5	ゴニトリクム・マクロクラーダム	IFO9189	12
(<i>Fusarium solani</i>)			(<i>Gonytrichum macrocladum</i>)		
フシディウム・コクシネウム	IFO6813	12	グラヒウム・リジダム	ATCC12913	5
(<i>Fusidium coccineum</i>)			(<i>Graphium rigidum</i>)		
グラシノスpora・セレアリス	IFO9032	12	ギムノアスクス・ウンブリヌス	IFO8358	11
(<i>Gelasinospora cerealis</i>)			(<i>Gymnoascus umbrinus</i>)		
グオトリクム・ヤヤンディタム	IFO4597	7	ハミグラ・アベレネア	IFO8102	11
(<i>Geotrichum candidum</i>)	6349	0	(<i>Hamigera avelanea</i>)		
ギベレラ・フジクロイ	ATCCXXXXXX	18	ハンズホルディア・グリセラ	IFO6797	5
(<i>Gibberella fujikuroi</i>)			(<i>Hansfordia arisella</i>)		
ギルマニエラ・フミコーラ	ATCC16013	19	ヘルミンソスpora・シックанс	IFO6688	10
(<i>Gilmaniella humicola</i>)			(<i>Helminthosporium siccans</i>)		

1. ヘミカーペンテレス・バラドクサス CMI 61446 (<i>Hemicarpenteles paradoxus</i>)	5	メランコニウム・バイコロール IF08610 (<i>Melanconium bicolor</i>)	5
2. ヘンダーソニア・ストリアトスボラ IF08982 (<i>Hendersonia striatospora</i>)	5	メラノスボラ・ザミアエ IF07902 (<i>Melanospora zamiae</i>)	11
3. フミコーラ・グリセア IF04868 (<i>Humicola grisea</i>)	5	ミクロアスクス・トリゴノスボラス IF07027 (<i>Microascus trigonosporus</i>)	11
4. ヒポクレア・ゲラチノーサ ATCC7476 (<i>Hypocreä gelatinosa</i>)	5	ミクロスボラム・ジブセウム ATCC9083 (<i>Microsporum gypseum</i>)	7
5. ヒボミセス・アウランティウス IF06847 (<i>Hypomyces aurantius</i>)	5	ミクロセシウム・レティスピルム IF08838 (<i>Microthecium retisporum</i>)	20
6. カバチエーラ・カウリボラ IF07314 (<i>Kabatiella caulivora</i>)	11	モナスカス・ルベル IF09203 (<i>Monascus ruber</i>)	8
7. レブトグラヒウム・キタジマナ IF06908 (<i>Leptographium Kitajimana</i>)	20	モニリア・ゲオフィラ IF05425 (<i>Monilia geophila</i>)	5
8. レブトスフェリア・サルビニー IF06642 (<i>Leptosphaeria salvinii</i>)	5	モニリニア・フラクチコラ IF09068 (<i>Monilinia fructicola</i>)	5
9. マクロホミナ・フアセオリー IF07377 (<i>Macrophomina phascoli</i>)	8	モルチエラ・イザベリナ IF06336 (<i>Mortierella isabellina</i>)	5
10. マンマリア・エチノボトリオイデス IF08820 (<i>Mammaria echinobotryoides</i>)	5	ムコール・ムセド IF05776 (<i>Mucor mucedo</i>)	22

1. ミコスフェレラ・ソヤエ IF06719 (<i>Mycosphaerella sojae</i>)	7	ペニシリウム・シトリナム ATCC9849 (<i>Penicillium citrinum</i>)	10
2. ミロテシウム・ベエルカリナ IF06113 (<i>Myrothecium verrucaria</i>)	5	ペリコニア・イグニアリア CBS298.66 (<i>Periconia igniaria</i>)	8
3. ネクトリア・シンナバリア IF06821 (<i>Nectria cinnabarina</i>)	5	ペチザ・オストラコデルマ IF07526 (<i>Peziza ostrachoderma</i>)	5
4. ネオコスマスボラ・バシンフェクタ IF08963 (<i>Neocosmospora vasinfecta</i>)	6	ペスタロチア・ディオスピリ IF05282 (<i>Pestalotia diospyri</i>)	8
5. ネオサルトルヤ・フィシェリ IF08790 (<i>Neosartorya fischeri</i>)	20	ヒアロホーラ・ペドロソイ ATCC9475 (<i>Phialophora pedrosoi</i>)	9
6. ノイロスボラ・テトラスペルマ CBS180.27 (<i>Neurospora tetrasperma</i>)	46	ホーマ・シリカルバ IF05287 (<i>Phoma citricarpa</i>)	12
7. ニグロスボラ・スフェリカ IF06427 (<i>Nigrospora sphaerica</i>)	4	ホモブシス・オブロンガ IF06322 (<i>Phomopsis oblonga</i>)	18
8. オイデオオデンドロン・シチリヌム IF09338 (<i>Oidiodendron citrinum</i>)	8	ヒコミセス・ブラケスレアナス ATCC6200 (<i>Phycomyces blakesleeanus</i>)	5
9. オフィオボラス・ヘルボトリクス ATCC12279 (<i>Ophiobolus herpotrichus</i>)	5	ヒロステクタ・ソヤエコーテ IF06716 (<i>Phyllosticta sojaecola</i>)	8
10. ベシロミセス・バリオティ IF04855 (<i>Paecilomyces varioti</i>)	5	プレオスボラ・ヘルバールム IF06125 (<i>Pleospora herbarum</i>)	5

ボドスボラ・セトーサ IFO 8793	5	リゾpus・オリゼ IFO 4705	5
(<i>Podoespora setosa</i>)		(<i>Rhizopus oryzae</i>)	
ベスタークア・ディオスピリ IFO 5282	8	リンコスボリウム・オルソスボルム IFO 06700	5
(<i>Pestalotia diospyri</i>)		(<i>Rhynchosporium orthosporum</i>)	
ブレウシア・ムルティスボラ IFO 07558	6	スクレロチニア・スクレロティオルム IFO 06901	8
(<i>Preussia multispora</i>)		(<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	
シュードユーロティウム・ゾナータム IFO 08968	8	スコレコバシティウム・コンストリクタム IFO 08855	6
(<i>Pseudoeurotium zonatum</i>)		(<i>Scolecobasidium constrictum</i>)	
シュードボトリチス・テレストリス IFO 07064	10	スコブラリオブシス・ブレビカカリス IFO 04843	9
(<i>Pseudobotrytis terrestris</i>)		(<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>)	
シュードネクトリア・ロウゼリアナ CBS 321.62	5	セレノホラ・ドナシス IFO 06676	5
(<i>Pseudonectria rousselliana</i>)		(<i>Selenophora donacis</i>)	
シュードブレア・トリフォリ IFO 06681	5	セペドニウム・クリソスペルマム IFO 06623	12
(<i>Pseudoplea torifolii</i>)		(<i>Sepedonium chrysospermum</i>)	
ビリクラリア・オリゼ IFO 5.279	5	セプトネマ・ケトスピラ IFO 06843	5
(<i>Pyricularia oryzae</i>)		(<i>Septonema chaetospira</i>)	
リノクラディエラ・アトロビエンス ATCC 35673	6	セプトリア・トリティシ IFO 07347	5
(<i>Rhinocladiella atrovirens</i>)		(<i>Septoria tritici</i>)	
リゾクトリア・キヤンディタ IFO 07032	5	シャソレラ・スピロトリカ IFO 07559	41
(<i>Rhizoctonia candida</i>)		(<i>Shanorella spirotricha</i>)	

スボンジロクラディウム・アトロビレンス IFO 06001	5	タムニディウム・エレガヌス IFO 05429	5
(<i>Spondylocladium atrovirens</i>)		(<i>Thamnidium elegans</i>)	
スボロルミエラ・ミニマ IFO 08595	15	サーモアスカス・クルスタセウム NTRL/563	15
(<i>Sporormiella minima</i>)		(<i>Thermoascus crustaceus</i>)	
ソルダリア・フィミコーラ IFO 08812	25	シエラビア・テリコーラ IFO 07560	18
(<i>Sordaria fimicola</i>)		(<i>Thielavia terricola</i>)	
スボロトリクム・シエンキー ATCC 07158	5	シエラビオブシス・バシコーラ ATCC 9809	5
(<i>Sporotrichum schenckii</i>)		(<i>Thielaviopsis basicola</i>)	
スタキボトリス・アトラ CMI 82021	13	チサノホーラ・ベニシリオイデス IFO 08853	5
(<i>Stachybotrys atra</i>)		(<i>Thysanophora penicillioides</i>)	
スタフィロトリクム・ココスボルム ATCC 4044	10	トルラ・ジエアンセルメイ IFO 06857	7
(<i>Staphylocicum coccosporum</i>)		(<i>Torula jeanselmei</i>)	
ステンフィリウム・アストラカリ IFO 06690	15	トリコクラディウム・アスペラム ATCC 6654	14
(<i>Stemphylium astragali</i>)		(<i>Trichocladium asperum</i>)	
ステルバム・ザカロキサンタム ATCC 73521	5	トリコデルマ・ビリデ IFO 04847	30
(<i>Stilbum zacalloxanthum</i>)		(<i>Trichoderma viride</i>)	
シンセフアラストラム・ラセモーサム IFO 04827	5	トリコフィトン・メンタグロフィテス IFO 0466	15
(<i>Syncephalastrum racemosum</i>)		(<i>Trichophyton mentagrophytes</i>)	
タラロミセス・ヘリクス IFO 07993	24	トリコセシウム・ロゼウム IFO 05772	15
(<i>Talaromyces helicus</i>)		(<i>Trichothecium roseum</i>)	

トリクラス・スピラリス	IFO8936	7	特開昭51-1693(18)
(<i>Trichurus spiralis</i>)			
トリチラチウム・ブルブレウム	IFO6008	5	アマニタ・パンセリナ IFO8265 5
(<i>Tritirachium purpureum</i>)			
ウロクラディウム・ボトリテス	ATCC18042	5	(<i>Amanita pantherina</i>)
(<i>Ulocladium botrytis</i>)			
バーティシリウム・アルボ・アトラム	IFO4922	6	アルミラリエラ・メレア IFO7037 5
(<i>Verticillium albo-atrum</i>)			
ワードミセス・アノマラ	IFO8284	14	(<i>Armillariella mellea</i>)
(<i>Wardomyces anomala</i>)			
ウエスターイケラ・ディスペルサ	CBS297.56	7	アクリクラリア・アクリクラジユーデ IFO5949 8
(<i>Westerdykella dispersa</i>)			
チゴサンクス・モエリ	IFO4832	20	(<i>Auricularia auricula-judae</i>)
(<i>Zygorhynchus moelleri</i>)			
チゴスボリウム・ミコフィラム	IFO9359	5	グリトシベ・イルテンス IFO8533 7
(<i>Zygosporium mycophilum</i>)			
担子菌			(<i>Clitocybe illudens</i>)
アガリクス・ビスピラス	IFO7124	10	コブリヌス・ラゴブス ATCC18066 5
(<i>Agaricus bisporus</i>)			
			(<i>Coprinus lagopus</i>)
			ホメス・フォメンタリクス IFO8246 11
			(<i>Fomes fomentarius</i>)
			レシチナス・エドデス IFO8339 7
			(<i>Lentinus edodes</i>)
			ミセナ・クロカタ IFO9805 5
			(<i>Mycena crocata</i>)
			ブレウロタス・オストレアータス IFO6515 5
			(<i>Pleurotus ostreatus</i>)
			ボリボラス・スルフレウス ATCC9387 9
			(<i>Polyporus sulphureus</i>)

ステレウム・アノーサム	IFO7651	7	クロエケラ・アピクラータ IFO0154 8
(<i>Stereum annosum</i>)			(<i>Kloeckera apiculata</i>)
酵母菌			クルイベロミセス・ラクチス IFO1090 11
ブレタノミセス・ランピカス	IFO0797	5	(<i>Kluyveromyces lactis</i>)
(<i>Brettanomyces lambicus</i>)			ナドニア・フルベセンス IFO0666 5
ブレラ・アルバ	IFO1030	8	(<i>Nadsonia fulvescens</i>)
(<i>Bullera alba</i>)			ピチア・メンブランエラジエンス IFO0577 5
キヤンディダ・トロビカリス	ATCC7495	5	(<i>Pichia membranafaciens</i>)
(<i>Candida tropicalis</i>)			ロドトルラ・ルブラ ATCC9449 13
クリプトコッカス・ネオフォルマンス	IFO0875	10	(<i>Rhodotorula rubra</i>)
(<i>Cryptococcus neoformans</i>)			サツカロミセス・セレビシエ IFO0203 15
デバリオミセス・ハンゼニ	IFO0794	8	(<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)
(<i>Debaryomyces hansenii</i>)			モゾサツカロミセス・ポンベ IFO0340 7
エンドミコブシス・ファブリゲラ	IFO0103	8	(<i>Schizosaccharomyces pombe</i>)
(<i>Endomycopsis fibuligera</i>)			スボロボロミセス・ロゼウス IFO1037 5
ハシゼニアスボラ・バルビエンシス	IFO0115	7	(<i>Sporobolomyces roseus</i>)
(<i>Hanseniaspora valbyensis</i>)			トリコスボロン・タタネウム IFO0174 8
ハンゼヌラ・アノマラ	IFO0178	15	(<i>Trichosporon cutaneum</i>)
(<i>Hansenula anomala</i>)			トリゴノブシス・バリアビリス CBS4095 10
			(<i>Trigonopsis variabilis</i>)

(1) 明細書 / 通
(2) 願書副本 / 通

5. 前記以外の発明者

住所 静岡県田方郡大仁町守木381の5
氏名 柳沼 慎
住所 静岡県田方郡大仁町三福839
氏名 林 满男
住所 静岡県田方郡大仁町三福685
氏名 武藤 直紀
住所 静岡県田方郡大仁町三福169の1
氏名 高田 正樹

特許出願人

東洋醸造株式会社
代表者 小川三男

10

15

20

手続補正書

昭和50年9月3日

特許庁長官 菊藤英雄殿

1. 事件の表示

昭和49年特許願第71804号

2. 発明の名称

4-カルバモイル-1-8-D-リボフラ
ノシール-イミダゾリウム-5-オレイト
の製造法

3. 特許出願人

住所 静岡県田方郡大仁町三福632の1
名称 東洋醸造株式会社

代表者 小川三男

4. 補正命令の日付

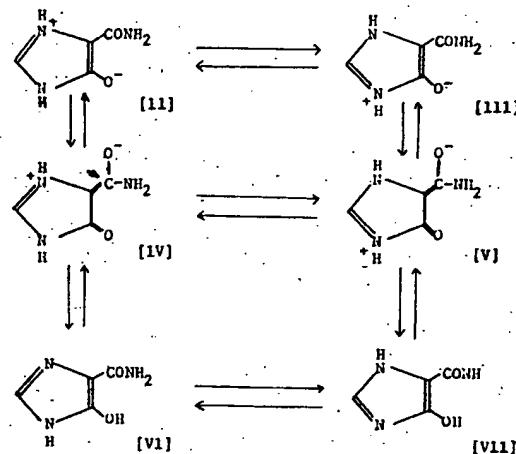
自発

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

明細書、第15頁の構造式を下記の通り訂正す
る。



同、第21頁、第2行の「(Gymnoascus)」を「
(Gymnoascus)」と訂正する。

同、第27頁、第9行の「担子系菌」を「担子菌」
と訂正する。

同、第37頁、第2行の「10℃」を「30℃」

と訂正する。

同頁、第4行の次に「さらに、 α -D-リボース
-1-ホスフエートを添加することなく同様に行
なつた結果、ブレディニジ活性(活力/吸)を有
する溶液を得た。」を加入する。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.